



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37641—2019

## 化妆品中 2,3,5,4'-四羟基二苯 乙烯-2-*O*- $\beta$ -D-葡萄糖苷的测定 高效液相色谱法

Determination of 2,3,5,4'-tetrahydroxystilbene-*O*- $\beta$ -D-  
glucoside in cosmetics—High performance liquid chromatography

2019-06-04 发布

2020-01-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

# 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国香料香精化妆品标准化技术委员会(SAC/TC 257)归口。

本标准起草单位：河北省食品检验研究院(国家果类及农副加工产品质量监督检验中心)、山东省食品药品检验研究院、江苏省产品质量监督检验研究院、河北省出入境检验检疫局、苏州世谱检测技术有限公司、上海市日用化学工业研究所。

本标准主要起草人：张岩、祝建华、卢剑、艾连峰、孙磊、张冬生、王东、赵丽敏、黄云霞、石伟杰、张雷雷、贾文轩、叶竹洪。



化妆品中 2,3,5,4'-四羟基二苯  
乙烯-2-O-β-D-葡萄糖苷的测定  
高效液相色谱法

1 范围

本标准规定了化妆品中 2,3,5,4'-四羟基二苯乙烯-2-O-β-D-葡萄糖苷(以下简称二苯乙烯苷)含量的高效液相色谱的定性定量检测方法的原理、试剂和材料、仪器设备、测定步骤、结果计算、回收率和精密度、允许差等内容。

本标准适用于洗发液、护发素中何首乌的主要特征成分 2,3,5,4'-四羟基二苯乙烯-2-O-β-D-葡萄糖苷的测定。

本标准方法检出限为 2 mg/kg,定量限为 7 mg/kg。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 原理

试样经乙腈水溶液超声提取,高效液相色谱仪分离,紫外检测器检测,以保留时间定性,外标法定量。

4 试剂和材料

除另有规定外,所用试剂均为色谱纯,水为 GB/T 6682 规定的一级水。

4.1 二苯乙烯苷(标准物质):纯度不小于 94.5%。二苯乙烯苷的中英文名称、化学名称、CAS 号、分子式、相对分子质量和结构式参见附录 A 中的表 A.1。

4.2 乙腈:色谱纯。

4.3 20%乙腈水溶液:量取乙腈(4.2)20 mL 与 80 mL 水混合。

4.4 二苯乙烯苷标准工作溶液:称取二苯乙烯苷标准品 0.10 g(精确至 0.000 1 g)于 100 mL 棕色容量瓶中,加入乙腈水溶液(4.3)定容制得二苯乙烯苷标准储备溶液(1 000 μg/mL),于 4℃避光保存,有效期 2 个月。分别精确移取标准储备溶液 0.15 mL、0.45 mL、1.50 mL、3.00 mL、7.50 mL、15.0 mL、30.0 mL 于 100 mL 棕色容量瓶后,加入乙腈水溶液(4.3)稀释并定容,配制质量浓度分别为 1.5 μg/mL、4.5 μg/mL、15.0 μg/mL、30.0 μg/mL、75.0 μg/mL、150.0 μg/mL 和 300.0 μg/mL 的二苯乙烯苷标准工作溶液,于 4℃避光保存,可使用一周。

5 仪器设备



5.1 高效液相色谱仪:配紫外检测器(或等效检测器)。

5.2 分析天平:感量 0.001 g 和 0.000 1 g。

5.3 超声波清洗器。

5.4 涡旋振荡器。

## 6 测定步骤

### 6.1 样品处理

准确称取试样 2.0 g(精确至 0.001 g)于 10 mL 具塞比色管中(用铝箔纸包裹避光),加入乙腈水溶液(4.3)6 mL,涡旋 60 s 分散混匀,然后超声提取 15 min,以乙腈水溶液(4.3)定容,混匀,过 0.45 μm 滤膜,待测。

### 6.2 色谱参考条件

色谱参考条件如下:

- a) 色谱柱:ODS C<sub>18</sub>柱,250 mm×4.6 mm(内径),5 μm;或相当者;
- b) 流动相:20%乙腈水溶液(4.3);
- c) 流速:0.4 mL/min;
- d) 检测波长:320 nm;
- e) 柱温:30 ℃;
- f) 进样量:10 μL。

### 6.3 测定

本方法采用外标校准曲线法定量测定。以待测物各标准工作溶液(4.4)浓度为横坐标,峰面积为纵坐标,作标准曲线线性回归方程。根据保留时间定性,根据峰面积进行定量。二苯乙烯苷标准物质的液相色谱图参见附录 B 中的图 B.1。

## 7 结果计算

化妆品中二苯乙烯苷的含量按式(1)计算:

$$w = \frac{\rho \times V}{m} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- $w$  ——化妆品中二苯乙烯苷的含量,单位为毫克每千克(mg/kg);
- $\rho$  ——测定成分二苯乙烯苷质量浓度,单位为微克每毫升(μg/mL);
- $V$  ——样品定容体积,单位为毫升(mL);
- $m$  ——样品取样量,单位为克(g)。

## 8 回收率和精密度

添加水平在 7 mg/kg~45 mg/kg 范围内,回收率在 92.0%~99.0%之间,相对标准偏差小于 10%。

## 9 允许差

本方法在重复性条件下获得两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 10%。

附 录 A  
(资料性附录)

二苯乙烯苷的中英文名称、化学名称、CAS 号、分子式、相对分子质量和结构式

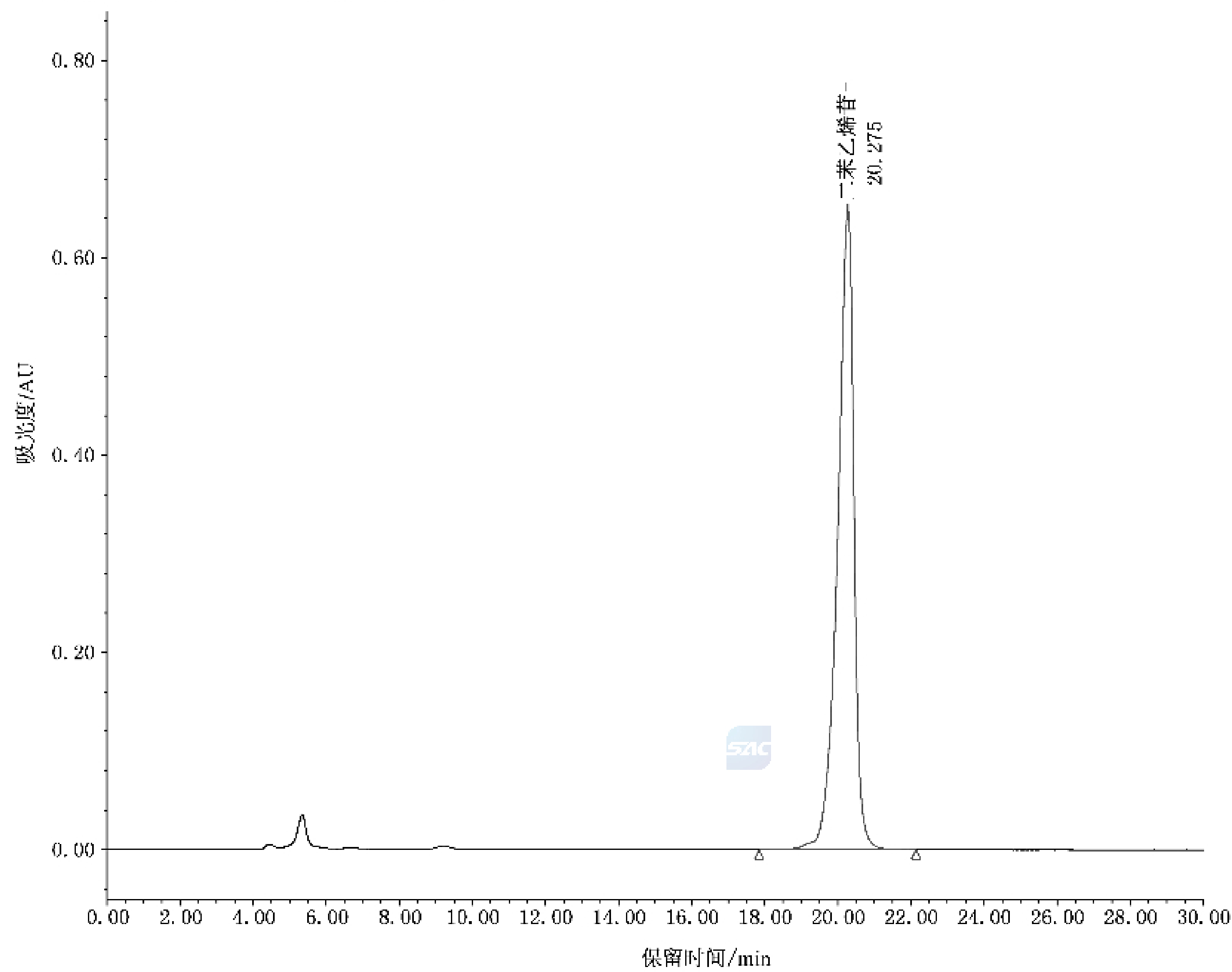
二苯乙烯苷的中英文名称、化学名称、CAS 号、分子式、相对分子质量和结构式参见表 A.1。

表 A.1 二苯乙烯苷的中英文名称、化学名称、CAS 号、分子式、相对分子质量和结构式

| 中文名称  | 化学名称                          | 英文名称                                          | CAS 号      | 分子式                                            | 相对分子质量 | 结构式 |
|-------|-------------------------------|-----------------------------------------------|------------|------------------------------------------------|--------|-----|
| 二苯乙烯苷 | 2,3,5,4'-四羟基二苯乙烯-2-O-β-D-葡萄糖苷 | 2,3,5,4'-tetrahydroxystilbene-O-β-D-glucoside | 82373-94-2 | C <sub>20</sub> H <sub>22</sub> O <sub>9</sub> | 406.38 |     |

附 录 B  
(资料性附录)  
二苯乙烯苷标准物质的液相色谱图

二苯乙烯苷标准物质的液相色谱图参见图 B.1。



注：二苯乙烯苷出峰时间为 20.275 min。

图 B.1 二苯乙烯苷(200 μg/mL)标准物质的液相色谱图